



**Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets**

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 294 607**
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 88107544.4

(51) Int. Cl.4: E03F 7/10 , B60P 3/22

22 Anmeldetag: 11.05.88

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Beschreibung liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 2.2).

(30) Priorität: 17.05.87 DE 8707096 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.12.88 Patentblatt 88/50

⑧⁴ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

⑦ Anmelder: UTEF - MABO UTEF
Umwelt-Technik Entsorgungs-Fahrzeuge
Gesellschaft für Entwicklung,
Konstruktionen und Patentverwertung mbH
&
Co MABO KG Von Nagel-Strasse 39-43.
D-4740 Oelde(DE)

② Erfinder: Thüner, Udo Th.
Tom-Rinck-Strasse 7
D-4740 Oelde 1 (DE)

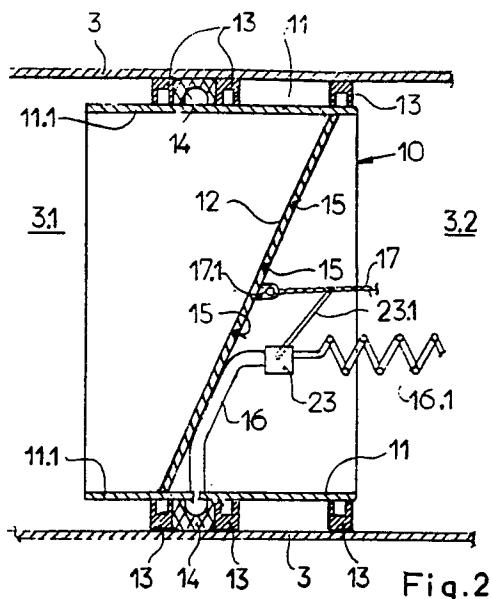
74) Vertreter: Strauss, Hans-Jochen, Dipl.-Phys.,
Dr. et al
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gustav Meldau
Dipl.-Phys. Dr. Hans-Jochen Strauss
Vennstrasse 9 Postfach 2452
D-4830 Gütersloh 1(DE)

54 Zweikammer-Entsorgungsbehälter.

57) Um bei einem Zweikammer-Entsorgungsbehälter, insbesondere für Entsorgungsfahrzeuge mit einem axial verschiebbaren Ausstoßkolben, der die Saugkammer des Behälters, die mit einem öffnabaren Deckel versehen ist, von der Druckkammer trennt, wobei der Ausstoßkolben mit mindestens einem Führungsring und zwischen der Außenseite des Führungsringes und der Innenseite der Behälterwandung angeordneten Dichtungen sowie einer das Lumen des Führungsringes absperrende Platte ver-

A1 sehen ist, die Funktions des Ausstoßkolbens durch automatische und mechanische Sicherungen zu sichern, die Impulse für die Gleitbewegung des Ausstoßkolbens zu überwachen und zu steuern, Bedienungsfehlern entgegenzuwirken und Betriebszuverlässigkeit und Sicherheit zu erhöhen sowie um den Ausstoßkolben bei Versagen der vorgeschalteten Sicherungen am Behälterende zu stoppen, wobei das Stoppen keine nur mit erheblichem Aufwand zu reparierende Schäden am Behälter und/oder am Ausstoßkolben verursachen soll, werden die Dichtungen als Führungsprofilringe (13) ausgebildet, von denen sich ein Dichtungsprofilring (13) an dem der

Druckkammer (3.2) zugeordneten Ende des Ausstoßkolbens (10) befindet und ein anderer Dichtungsprofilring (13) nahe dem einer Saugkammer (3.1) zugeordneten Ende.



Zweikammer-Entsorgungsbehälter

Die Erfindung betrifft einen Zweikammer-Entsorgungsbehälter mit einem axial verschiebbaren Ausstoßkolben, der eine erste als Saugkammer ausgebildete Kammer des Behälters, die mit einem offenbaren Deckel versehen ist, von einer zweiten als Druckkammer ausgebildeten Kammer trennt, wobei der Ausstoßkolben mit mindestens einem der Behälterwandung benachbarten Führungsring und zwischen der Außenseite des Führungsringes und der Innenseite der Behälterwandung angeordneten Dichtung versehen ist und eine das Lumen des Führungsringes absperrende Platte aufweist, insbesondere für auf Entsorgungsfahrzeuge montierte Behälter.

Zur Entleerung eines Entsorgungsbehälters, gefüllt mit aufgesaugtem Material, wird dieser oftmals mit einer Kippeinrichtung zum Entleeren gekippt, dabei wird vorausgesetzt, daß das aufgenommene Medium rieselfähig oder fließfähig ist. Anstelle des Kippens mit einer Kippeinrichtung werden auch Ausstoßkolben eingesetzt, die den Entsorgungsbehälter in zwei Kammern unterteilen und zwar in eine vordere Druckkammer und eine hintere Saugkammer, letztere weist zur Entleerungsöffnung hin. Diese Saugkammer dient als Sammelbehälter für die aufzunehmenden Medien, die vordere Kammer wird als Druckkammer zur Bewegung des Ausstoßkolbens eingesetzt, wobei ein Überdruck eine Bewegung in Richtung auf das hintere Behälterende und damit ein Ausstoßen des Mediums bedeutet und Unterdruck eine Zurückziehen des Ausstoßkolbens in seine Normallage. Beide Kammern sind durch getrennte Saug- und Druckluftleitungen mit einer Vakuum- oder Druckluftpumpe verbunden, die über entsprechende Umschaltventile so geschaltet werden, daß bei Saugbetrieb die Saugkammer unter Unterdruck steht und in der Druckkammer kein Überdruck aufgebaut wird, daß beim Ausstoßen die Druckkammer unter Druck gesetzt wird und daß schließlich nach Beendigung des Ausstoßens der Kolben durch Unterdruck in der Druckkammer zurückgezogen wird. In jeder der Leitungen ist dabei ein eigenes Absperrenventil vorgesehen: diese Absperrenventile ermöglichen es den Druck in jeder beiden Kammern zu steuern.

In der Praxis der Betätigung und der Bewegung des Ausstoßkolbens kommt es vor, daß der Ausstoßkolben wegen Überlastung seiner Druckflächen durch den Überdruck in der Druckkammer einen zu hohen Bewegungs- (Gleit-) Impuls erhält und die vorgesehenen Endanschläge an der Entleerungsöffnung des Entsorgungsbehälters überfährt oder abreißt, somit über die Öffnung des Behälters ins Freie "schießt" und eine erhebliche

Gefährdung von Mensch und Material in der Umgebung darstellt. Derartige Vorkommnisse sind auch durch Bedienungsfehler bedingt und - wie sich in der Praxis gezeigt hat - reichen die bisher bekannten Sicherungsmaßnahmen nicht aus die Gleitbewegung des Ausstoßkolbens unter Kontrolle zu bringen.

Es stellt sich daher die Aufgabe einen Zweikammer-Entsorgungsbehälter mit Ausstoßkolben der beschriebenen Gattung vorzuschlagen, bei dem der Ausstoßkolben durch automatische und mechanische Sicherungen in seiner Funktion abgesichert ist, die Impulse für die Gleitbewegung des Ausstoßkolbens überwacht und gesteuert werden, Bedienungsfehlern entgegengewirkt wird und die Betriebszuverlässigkeit und die Sicherheit erhöht wird. Darüber hinaus soll der Ausstoßkolben bei erreichen des Behälterendes gestoppt werden, wenn die vorgeschalteten Sicherungen versagt haben sollten, wobei das Stoppen des Ausstoßkolbens keine nur mit erheblichem Aufwand zu reparierende Schäden am Behälter und/oder am Ausstoßkolben verursachen und der Betrieb dieses Zweikammer-Entsorgungsbehälters einfach und gefahrlos möglich ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung gelöst durch die im Kennzeichnen des Anspruch 1 niedergelegten Merkmale; Weiterbildungen sind in den Unteransprüche 2 bis 30 beschrieben.

Eine mit einem Druckfluid aufblasbare Dichtung ist, wie uns einschlägige Versuche gezeigt haben, in der Lage einen in Bewegung befindlichen Kolben zu bremsen und sogar zu stoppen. Dazu reicht aus, daß die Dichtung mit Preßluft aufgeblasen wird, wobei bei geeigneten Dichtungsabmessungen bereits die Preßluft aus der Druckkammer genügt. Gerade bei der Problematik der plötzlichen Beschleunigung des Kolbens durch einen in der Druckkammer erzeugten (höheren) Überdruck kann eine derartige Bremswirkung ein "Durchgehen" des Kolbens verhindern, da die Bremswirkung progressiv mit dem Druck in der Druckkammer ansteigt. Es versteht sich von selbst, daß auch andere Druckfluidquellen eingesetzt werden können; auch eine Umschaltung des Aufblasdruckes, etwa dann wenn der Kolben eine nahezu der Behälterlänge entsprechende Wegstrecke zurückgelegt hat, ist möglich.

Um den Kolben mechanisch zu stoppen werden die bekannten Kolbenanschläge benutzt, wobei die kinetische Energie des Kolbens, der die Kolbenanschläge nicht standhalten können, durch eine "Knautschzone" eines stauchbaren Kolbenvorsatzes zumindest teilweise in Verformungsarbeit umgewandelt und so abgebaut wird. Die kinetische

Restenergie nehmen die Kolbenanschläge auf. Vorteilhaft ist es den stauchbaren Vorsatz mit Sollbruchstellen zu versehen, so daß Zungen auftreten, die in Folge der Vor-Verformung nach außen gerichtet mit der Behälterwand als Bremszungen zusammenwirken.

Um die Energiequelle für die Kolbenbewegung im Falle der Gefahr wirkungslos zu machen, muß eine Schnellentlüftung vorgesehen sein, die über einen Auslöser vorgenommen wird, wobei der Auslöser etwa dann wenn der Kolben eine vorgegebene Weglänge zurückgelegt hat die Preßluftzufuhr zur Druckkammer abschaltet und die Druckkammerleitung zur Entlüftung zur freien Atmosphäre hin öffnet. Um Abströmleitungen zu vermeiden können auch Abströmkappen vorgesehen sein, die bei Aktivierung des Auslösers offenbar sind. Derartige Abströmkappen können auch gebildet werden durch Aufreißen etwa der das Lumen des Führungsringes des Ausstoßkolbens verschließenden Platte oder durch Berstscheiben, wobei die Auslösung sowohl mechanisch (über Ketten- oder andere Zugglieder) oder elektromechanisch (über elektrisch gezündete Sprengladungen o.dgl.) geschehen kann. Dabei werden die Berstscheiben so ausgelegt, daß sie eine Belastung bei dem Druck in der Druckkammer, der für eine langsame gleitende Bewegung des Ausstoßkolbens erforderlich ist, gerade noch nicht ansprechen, bei Überschreitung dieses Druckes jedoch aufreißen. Vorteilhaft ist auch eine Entlüftung der Druckkammer durch einen Abströmkanal, der vom Ausstoßkolben freigegeben wird, wenn der Ausstoßkolben seine maximale Position erreicht hat. Beim Einfahren in diese maximale Position kann auch der Querschnitt des Abströmkanales sukzessive dadurch freigegeben werden, daß der Querschnitt um so größer wird, je weiter der Kolben ausgefahren ist. Ein im Querschnitt dreieckförmiger Kanal ist, weil einfach herzustellen vorteilhaft.

Wird in der die Druckluft der Druckkammer des Zweikammer-Entsorgungsbehälters zuführenden Leitung ein Druckmeßgerät angeordnet, mit Grenzkontaktgeber, ist eine automatische Überwachung selbstverständlich auch möglich. Dabei werden die Grenzkontakte sowohl für Druck und Vakuum eingesetzt und zwar jeweils für den erforderlichen oder gewünschten minimalen und maximalen Wert. Durch die Überwachung des Druckes in der Druckkammer des Entsorgungsbehälters kann das Verschieben des Ausstoßkolbens reguliert und überwacht werden. Darüber hinaus können über die Grenzkontakte bei erreichen des Maximums Ventile geschlossen bzw. geöffnet werden, so daß durch das geschlossene Ventil die Druckluftleitung zur Druckkammer des Entsorgungsbehälters unterbrochen und durch das geöffnete Ventil wieder entlüftet wird. Beim "Zurücksaugen" des Ausstoßkolbens

5 kann das entstehende Vakuum durch das gleiche Ventil gebrochen werden, wenn der Maximumkontakt Vakuum anspricht. Darüber hinaus können über die Maximalgrenzkontakte auch Notauschaltungen oder Signalgeber für optische und akustische Signale ausgelöst werden.

Eine weitere vorteilhafte Anwendung für die Grenzkontakte des Druckmeßgerätes ist es, das Ventil in der Leitung durch die der aufblasbaren 10 Dichtung des Ausstoßkolbens ein Druckfluid, üblicherweise Preßluft zugeführt wird, über die Maximal-Kontakte geöffnet, so die Dichtung aufgeblasen und der Ausstoßkolben durch die aufgeblase 15 n Dichtung bis zum Stillstand gebremst wird. Für die Notfunktion dieses Ventils ist es vorteilhaft, wenn die Ventil-Rückstellung nicht automatisch erfolgt, sondern von Hand vorgenommen werden muß.

Als weiteres Sicherungsmoment zum Stoppen 20 des Ausstoßkolbens, wenn dieser alle anderen Sicherungen überwunden haben sollte, werden am Behälterende Sicherheitssperranschläge vorgesehen, die beim Aufschlagen des Ausstoßkolbens zusätzlich zu den bereits durch die Begrenzungsschläge bewirkten Verformungen weitere Verformungen oder Verkantungen des Ausstoßkolbens bewirken und so ein Weitergleiten des Ausstoßkolbens verhindern. Die Anordnung dieser Sicherheits-Sperranschläge auf Lücke zu den Begrenzungsschlägen hat zur Folge, daß die von den Begrenzungsschlägen bewirkten Deformationen die Steifheit des stauchbaren Vorsatzes geschwächt hat und so eine wirksamere Einwirkung auf die Knautschzone des stauchbaren Vorsatzes ermöglicht.

Die Erzeugung der für die Bewegung des Ausstoßkolbens notwendigen Druckluft durch einen vom Haupt-Vakuum/Druckaggregat des Entsorgungsbehälters getrennte Druckluftpumpe mit geringerer Luftleistung gestattet die Anpassung des Druckluftbedarfs an die Bedingungen des Ausstoßens. Da die Pumpenleistung gegenüber der des Haupt-Vakuum/Druck-Aggregats (mit dem die zu entsorgenden Medien ab- bzw. aufgesaugt werden) klein ist, kann der Förderluftstrom und/oder der Enddruck unabhängig von anderen Bedingungen so gewählt werden, daß ein gefährlicher, ein Ausstoßen des Kurbels bewirkender Überdruck von vornherin nur in Sonderfällen (etwa bei extrem leichter Kolbenbewegbarkeit) auftreten kann. Der Antrieb erfolgt entweder über eine separate Antriebsquelle oder vom Antrieb des Haupt-Vakuum/Druckaggregats, wobei zweckmäßigerweise ein Vorgelege zur Drehzahlanpassung sowie Kupplungen vorgesehen werden können, mit denen entweder beide Aggregate gleichzeitig betrieben werden können oder jedes einzeln. Bei einem "Mitlaufen" der zusätzlichen Druckluftpumpe

kann über einen Bypass vom Saugstutzen zum Druckstutzen eine lautlose Kreislaufförderung durchgeführt werden, oder es wird über eine Ventilanhebung dafür gesorgt, daß die geförderte und nicht benötigte Druckluft abgeblasen wird.

Die beschriebenen automatischen Funktionen eliminieren Bedienungsfehler beim Betrieb des Zweikammer-Entsorgungsbehälters, insbesondere beim Ausstoßen mit dem Ausstoßkolben und gewährleisten die Sicherheit von Menschen und Materialien in der Umgebung. Dabei sind alle Sicherungssysteme nebeneinander einsetzbar, insbesondere alle Sicherungssysteme auch mit der zusätzlichen Druckluftpumpe.

Das Wesen der Erfindung wird anhand der Figuren 1 bis 4 näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 die Seitansicht eines Entsorgungsfahrzeugs mit Zweikammer-Entsorgungsbehälter (teilgeschnitten),

Fig. 2 Ausschnitt eines Zweikammer-Entsorgungsbehälters mit Ausstoßkolben,

Fig. 3 Einzelheit Abströmkanal mit Entlüftungsstutzen am Scheitel des Zweikammer-Entsorgungsbehälters,

Fig. 4 Einzelheit Kolbenanschlag (entsprechend IV-IV Fig. 3).

Zu Fig. 1 - seitlich am Fahrzeug ist das Haupt-Vakuum-Druckaggregat 5 angeordnet, dessen Saugstutzen mit der Saugkammer 3.1 (Fig. 2) über eine nicht näher dargestellte Leitung in Verbindung steht. Der Druckstutzen wird über eine Leitung 5.1 einem Vier-Wege-Ventil 8 zugeführt. Ein Ausgang des Vier-Wege-Ventils stellt die Verbindung 5.2 zur Druckkammer 3.1 (Fig. 2) des Entsorgungsbehälters her. An dieser Leitung ist das Druckmeßgerät 9 mit - nicht näher dargestellten - Grenzkontakten angeordnet.

Die Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch die Stelle des Behälters 3, an der sich der Ausstoßkolben 10 befindet, der die Saugkammer 3.1 von der Druckkammer 3.2 trennt. Der Saugkolben 10 wird von dem Führungsring 11 geführt, dessen Lumen von einer schräg angestellten Platte 12 verschlossen ist. Im Bereich dieser Platte befinden sich die ringsum laufenden Dichtungsprofilringe 13, die -relativ hart eingestellt - im wesentlichen der Führung des Ausstoßkolbens dienen. Auf der Saugkammer 3.1 zugewandten Seite sind zwei Dichtungsprofilringe 13 vorgesehen, zwischen denen eine aufblasbare Dichtung 14 angeordnet ist. Das Lumen der aufblasbaren Dichtung 14 ist über eine Leitung 16 mit einem Vorrat für ein Druckfluid verbindbar. Das vordere Ende des Ausstoßkolbens ist mit einem stauchbaren Vorsatz 11.1 versehen, der gegen die Ausstoßkolbenanschläge 21 (Fig. 3) gefahren verformbar ist und so zumindest einen Teil der kinetischen Energie des gleitenden Kolbens in Verformungsarbeit umformt. Die Scheibe

12 ist mit parallel laufenden oder ringförmigen Nutten 15 versehen, die aufreißbare Sollbruchstellen darstellen, sie ist weiter über eine Kette 17, angeschlagen an dem Auge 16 mit einem festen Teil des Behälters (nicht näher dargestellt) verbunden. Wird die Kette bei erreichender Durch die Kettenlänge gegebenen Wegstrecke gespannt, reißen die Sollbruchstellen auf, die aufgerissenen Stellen der Platte 12 bilden Abströmöffnungen, durch die der Druck aus der Druckkammer 3.2 des Behälters 3 entweichen kann.

In der Darstellung der Fig. 2 wirkt die Kette 17 als Auslöser für das in die Leitung 16 eingefügte Ventil 23, das in Endposition - bei gestraffter Kette 17 (wie dargestellt) den Schalthebel 23.1 des Ventils 23 umlegt und so die Leitung 16 mit der zu einer Druckluftquelle führenden Spiralleitung 16.1 verbindet. Dadurch wird ein Druckfluid in die Ringkammer der aufblasbaren Dichtung 14 geleitet und diese aufgeweitet, die - je nach angelegtem Druck - als Bremse oder Stopplied wirkt. Es versteht sich weiter von selbst, daß diese Kette 17 auch mit einem Auslöser verbunden sein kann, der die Druckluftzufuhr zur Druckkammer 3.2 abschaltet, ein Entlüftungsventil für die Druckkammer 3.2 öffnet, Berstscheiben auslöst o.dgl..

Die Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt des Behälterendes mit dem Kolbenanschlag 21 und mit einem Abströmkanal 19.1, der in ein Abströmrohr 18 öffnet, das mit einer pendelnd aufgehängten, im Saugbetrieb dicht anliegenden Klappe 20 verschlossen ist. Zur Bildung des Abströmkanals 19.1 ist die Behälterwand 3 im Bereich des Behälterscheitels etwa im Abstand der doppelten Breite der Dichtungen 13, 14, 13 und etwa über eine derartige Länge keilförmig angehoben und mündet in eine Abströmleitung 18, die dann mit der Pendelklappe 20 verschlossen ist. Die Ausstoßkolbenanschläge 21 befinden sich etwa im halben Abstand vom Endflansch 9.1 und sind - Fig. 4 - im Abstand von 90° aufgesetzt U-Eisenstücke, die der Rundung der Behälterwand 3 angepaßt sind.

Im Bereich des Behälterendes mit der Behälterwand und/oder dem Flansch verbunden sind Sicherheits-Stopplanschläge 22 im Bereich des oberen Teils des Behälters vorgesehen, die gegenüber den Begrenzungsanschlägen 21 auf Lücke gesetzt sind. Um eine verbesserte Umsetzung zu erreichen, können dabei die Aufgleitflächen der Sicherheits-Stopplanschläge auch als schiefe Ebene ausgebildet sein.

Ansprüche

1. Zweikammer-Entsorgungsbehälter, insbesondere für Entsorgungsfahrzeuge mit einem axial verschiebbaren Ausstoßkolben, der die erste als

Saugkammer ausgebildete Kammer des Behälters, die mit einem öffnabaren Deckel versehen ist von der zweiten Druckkammer ausgebildeten Kammer abtrennt, wobei der Ausstoßkolben mit mindestens einem der Behälterwand benachbarten Führungsring und zwischen der Außenseite des Führungsringes und der Innenseite der Behälterwandung angeordneten Dichtungen versehen ist und eine das Lumen des Führungsringes absperrende Platte aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungen als Führungsprofilringe (13) ausgebildet sind, von denen sich ein Dichtungsprofilring (13) an den der Druckkammer (3.2) zugeordneten Ende des Ausstoßkolbens (10) befindet und ein anderer Dichtungsprofilring (13) nahe dem einer Saugkammer (3.1) zugeordneten Ende und daß neben vorzugsweise dem der Saugkammer (3.1) zugeordneten Dichtungsprofilring (13) eine mittels eines Druckfluids aufblasbare Dichtung (14) angeordnet ist.

2. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar neben der freien Seite der mit Druckfluid aufblasbaren Dichtung (14) ein weiterer Dichtungsprofilring (13) angeordnet ist.

3. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die der Saugkammer (3.1) zugewandte Seite des Führungsringes (11) des Ausstoßkolbens (10) einen stauchbaren Vorsatz (11.1) aufweist, der im Zusammenwirken mit behälterfesten Anschlägen kinetische Energie des Kolbens in Verformungsarbeit umsetzt.

4. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der stauchbare Vorsatz (11.1) des Führungsringes (11) mindestens eine nach außen gerichtete Vorverformung, insbesondere mit einer Sollbruchstelle aufweist.

5. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beim Bruch der Sollbruchstelle entstehende Kante durch eine von der Vorverformung herrührende Vorspannung nach außen gerichtet eine, ein einseitiges Stoppen des Ausstoßkolbens (10) bewirkende Bremsnase bildet.

6. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Druckfluid aufblasbare Dichtung (14) mit der Druckkammer (3.2) verbunden ist, deren Preßluft das Druckfluid darstellt.

7. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Druckfluid aufblasbare Dichtung (14) mit einer äußeren Druckfluidquelle, vorzugsweise einer Preßluftquelle über ein Ventil verbunden ist.

5 8. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil ein einstellbares Ventil ist und daß dieses Ventil eine über einen Hebel betätigbare Not-Vollöffnung zum Entlüften der Druckkammer (3.2) aufweist.

10 9. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der die Not-Vollöffnung des Ventils bewirkende Hebel über eine im Inneren der Druckkammer (3.2) des Behälters (3) angeordnete Kette (17) betätigbar ist, wobei die Länge der Kette (17) höchstens gleich dem maximalen Weg des Ausstoßkolbens 10 ist.

15 10. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß am Ausstoßkolben (10) oder am Behälter (3) ein Auslöser vorgesehen ist, der durch den Ausstoßkolben bei Überschreitung der maximalen Weglänge aktivierbar ist.

20 11. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein in der Druckleitung zur Druckkammer (3.2) angeordnetes Zweiwegeventil vorgesehen ist, das mit dem Auslöser derart zusammenwirkt, daß bei Aktivierung des Auslösers die Verbindung des die Druckkammer (3.2) füllenden Kompressors (5) mit der Druckkammer (3.2) unterbrochen und die Verbindungsleitung von der Druckkammer(3.2) zum Ventil mit der freien Atmosphäre verbunden wird.

25 12. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem Antrieb des Drucklufterzeugers verbundener Not-Ausschalter vorgesehen ist, der mit dem Auslöser derart zusammenwirkt, daß bei Aktivierung des Auslösers der Antrieb des Drucklufterzeugers abgeschaltet wird.

30 13. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslöser mit einer in der das Lumen des Führungsringes (11) abschließenden Scheibe (12) oder in der Wandung der Druckkammer(3.2) des Behälters (3) angeordneten Abströmklappe zusammenwirkend verbunden ist, wobei bei Aktivierung des Auslösers die Abströmlippe offenbar ist.

35 14. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß als Abströmklappe ein in der das Lumen des Führungsringes (11) verschließenden Scheibe (12) durch Nuten (15) als Sollbruchstelle gebildetes Aufreißstück ausgebildet ist, wobei als Auslöser die mit einem Ende behälterfest angeordnete Kette o.dgl. (17) vorgesehen ist, die zwischen den Nuten (15) an der Scheibe (12) befestigt ist.

40 15. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abströmklappe als Berstscheibe ausgebildet ist.

45 16. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß in dem den Ausstoßkolben (10) füh-

renden Behälter (3) nahe dem, mit dem abhebbaren Deckel (3.1) versehenen öffnabaren Ende ein Abströmkanal (19.1) vorgesehen ist, der sich mindestens über die Länge der, der Saugkammer (3.1) zugeordneten Dichtungen (13,14) erstreckend zum mit einem Abströmstutzen (18) versehenen Ende stetig erweitert, wobei das freie Ende des Abströmstutzens (18) mit einer gewichtsbelasteten Pendelklappe (20) mit Dichteinlage verschließbar ist.

17. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Verbindungsleitung (5.1) vom Drucklufterzeuger (5) ein Druckmeßgerät (9) angeordnet ist, das mit Grenzkontakte versehen ist, die mit dem Antrieb des Drucklufterzeugers (5) zusammenwirken.

18. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Grenzkontakte des Druckmeßgerätes (9) ein einem Maximal- und einem Minimaldruck zugeordnetes Kontaktpaar bilden und das vorzugsweise auf dem Scheitel des Behälters ein Notventil vorgesehen ist, das durch den Maximumgrenzkontakt auslösbar ist.

19. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Maximal-Grenzkontakte mit dem Not-Ausschalter verbunden sind.

20. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß optische und/oder akustische Signalegeber am Behälter vorgesehen sind, die mit den Maximal-Grenzkontakte zusammenwirken.

21. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach einem der Ansprüche 7 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Maximal-Grenzkontakte des Druckmessers (9) mit dem Ventil in der Verbindung zwischen der äußeren Druckfluidquelle und der aufblasbaren Dichtung verbunden ist.

22. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach einem der Ansprüche 7 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ventil so ausgebildet ist, daß es automatisch auslösbar, aber nur von Hand rückstellbar ist.

23. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß am öffnabaren Behälterende im Bereich des oberen Behälterscheitels und/oder seitlich davon auf der Innenwandung Sicherheits-Begrenzunganschläge (22) vorgesehen sind, die vorzugsweise gegenüber den Begrenzunganschlägen (21) auf Lücke gestellt sind.

24. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß zusätzlich zum Druck-Kompressoraggregat (5) ein weiteres Druckluftaggregat vorgesehen ist, dessen Druckluftausgang mit der Druckkammer des Behälters zur Bewegung des Ausstoßkolbens verbunden ist.

5 25. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zusätzliche Druckluftaggregat mit einem zusätzlichen Antriebsmotor versehen ist.

10 26. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zusätzliche Druckluftaggregat von dem Antriebsaggregat des Vakuum/Druckerzeugers antreibbar ist.

15 27. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Antrieb des Vakuum/Druckaggregats und des zusätzlichen Drucklufterzeugers ein Vorgelege mit Riementrieb o.dgl. angeordnet ist.

20 28. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach Anspruch 26 oder 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Abtriebswelle des Antriebsaggregats oder in der Antriebswelle der zusätzlichen Druckluftpumpe aus- und einrückbare Kupplungen vorgesehen sind.

25 29. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach einem der Ansprüche 24 bis 28, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zusätzliche Druckluftpumpe mit einem abschaltbaren Bypass zwischen Saugstutzen und Druckstutzen versehen ist.

30 30. Zweikammer-Entsorgungsbehälter nach einem der Ansprüche 24 bis 28, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zusätzliche Druckluftpumpe mit einem auf einen vorgegebenen Abblasdruck einstellbares Abblasventil versehen ist.

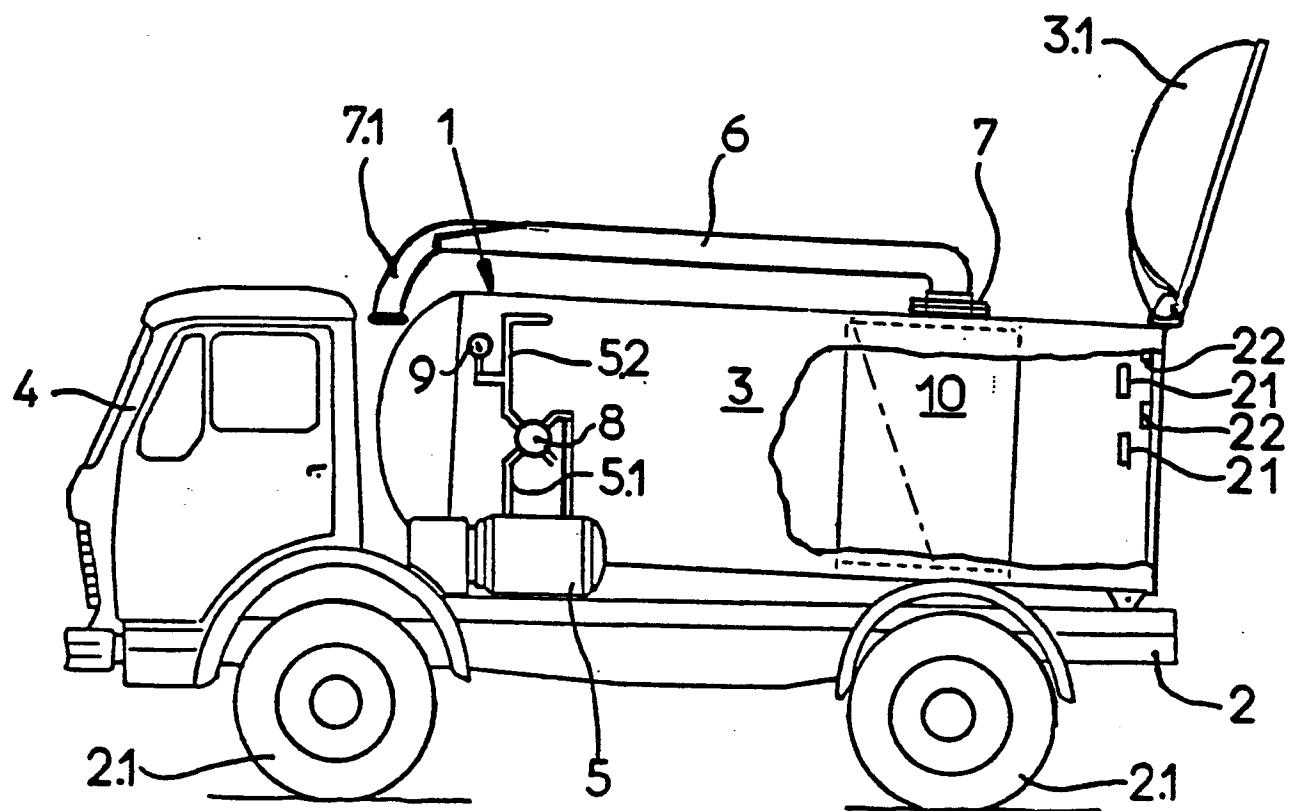
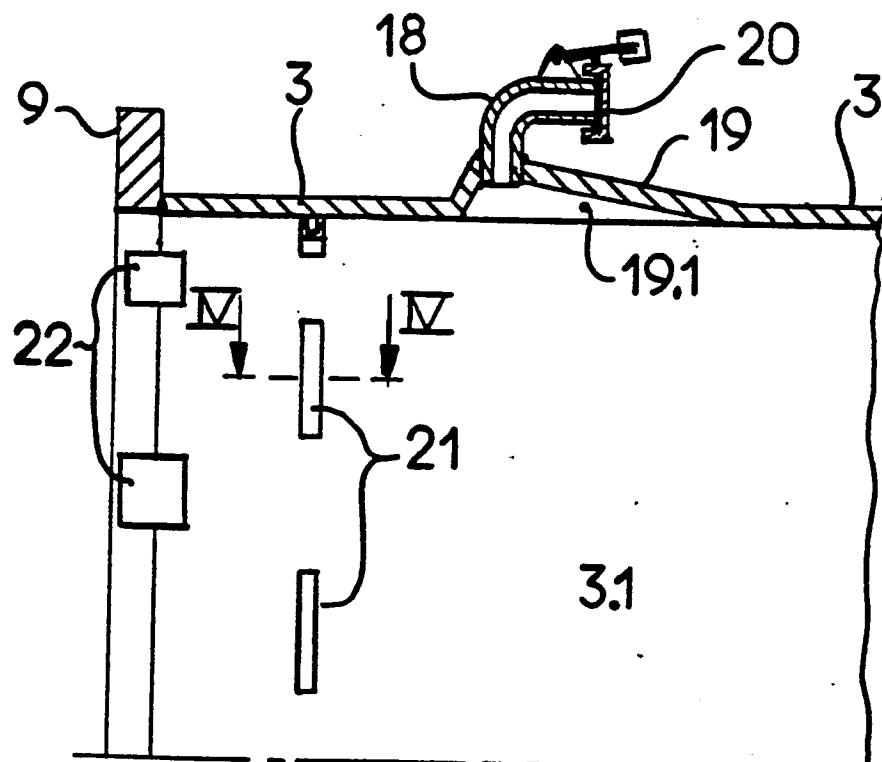
35

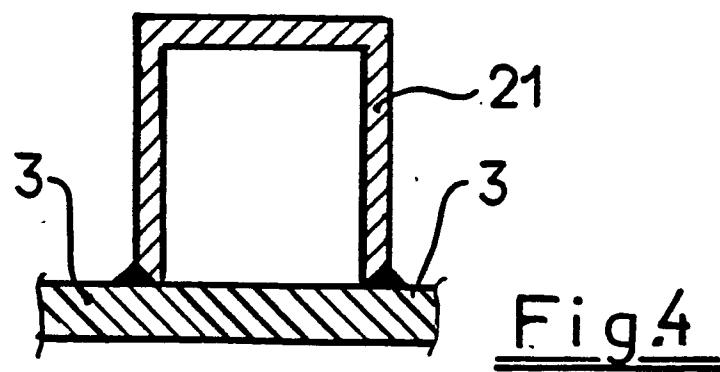
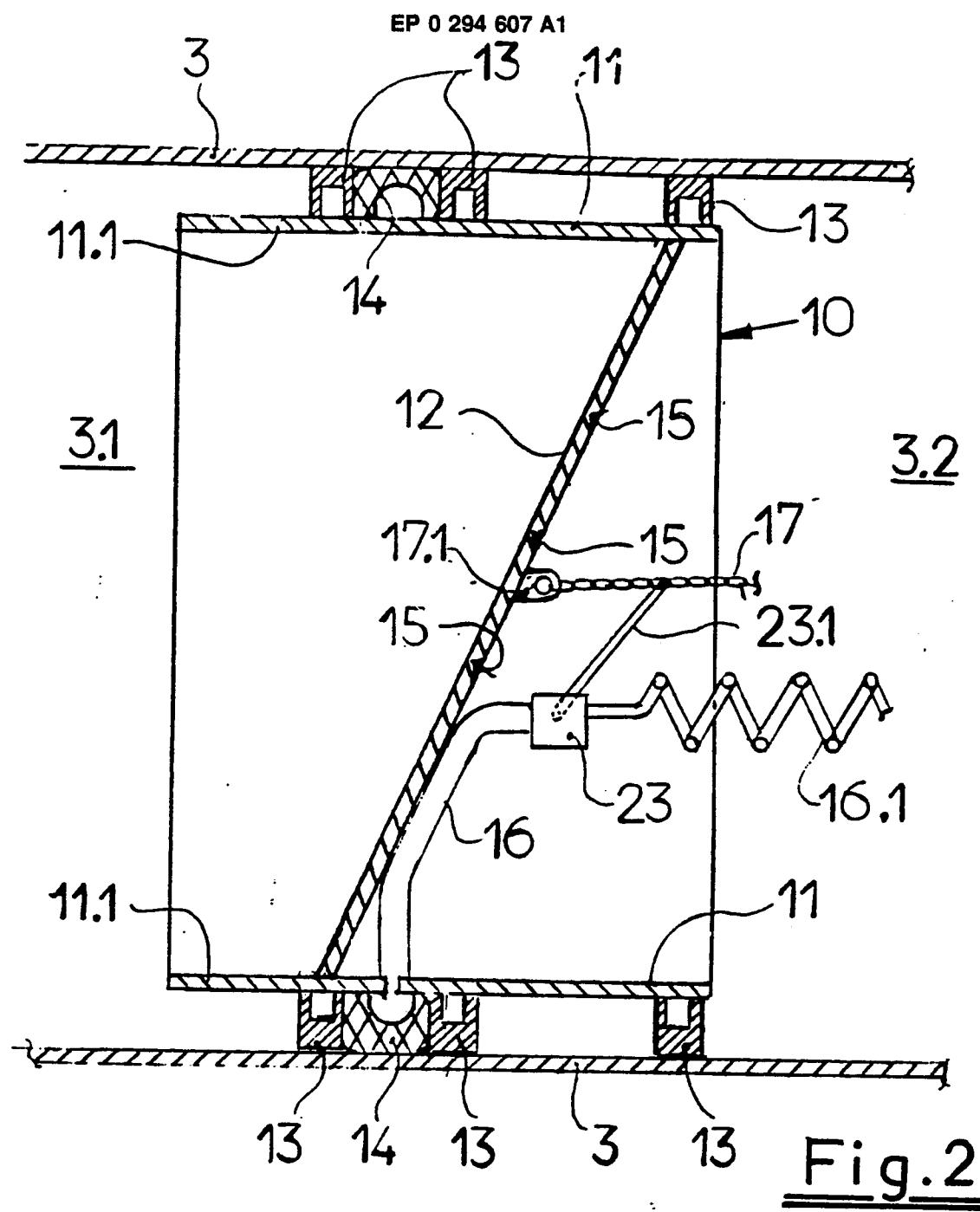
40

45

50

55

Fig.1Fig.3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88107544.4		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)		
X	DE - C2 - 2 746 199 (KÜLLER) * Gesamt * --	1, 2, 7	E 03 F 7/10 B 60 P 3/22		
Y	DE - B - 2 303 125 (KELLER & KNAPPICH AUGSBURG) * Gesamt * --	1			
Y	CH - A - 446 211 (KAISER)	1			
A	* Gesamt *	6, 7, 11			
A	--				
A	DE - C - 923 716 (HERM.I.HELLMERS) * Gesamt *	1			
A	--				
A	DE - A1 - 2 735 620 (AB BRÖDERNA RICKARDSSON) * Seite 9, Zeilen 18-26; Fig. 2,3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)		
A	--		E 03 F		
A	US - A - 3 828 988 (BERRY) * Gesamt *	1	A 01 C		
	-----		B 60 P		
			B 61 D		
			B 65 D		
			B 65 F		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.					
Recherchenort WIEN	Abschlußdatum der Recherche 08-08-1988	Prüfer LANG			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				
P : Zwischenliteratur					
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze					